



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

APARTMENT BUILDING

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ivana Křenková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Ivana Křenková
Název	Bytový dům
Vedoucí práce	Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2020
Datum odevzdání	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.

Vedoucí ústavu

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.

Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby zadané budovy s téměř nulovou spotřebou energie, částečně nebo plně podsklepené. **Cíle:** Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování

závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Předmětem bakalářské práce je zpracování projektové dokumentace pro novostavbu bytového domu. Navrhovaný objekt se nachází ve městě Rožnov pod Radhoštěm v nově se rozvíjející bytové zástavbě. Bytový dům je navržen jako samostatně stojící. Je tvořen čtyřmi nadzemními podlažími a jedním podzemním podlažím. V nadzemních podlažích se nachází 10 bytových jednotek, zázemí bytového domu a garáž se třemi parkovacími stánkami. V podzemním podlaží jsou umístěny sklepní kóje náležící jednotlivým bytům. Ke všem bytům náleží terasa, popřípadě balkon. Objekt je založen na monolitických základových pásech z prostého betonu. Obvodové zdivo v suterénu je řešeno ze ztraceného bednění, v nadzemních podlažích z keramických bloků, které je zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS. Stropní konstrukce jsou v nadzemních podlažích z polomontovaných stropů, v suterénu jsou navrženy monolitické železobetonové desky. Zastřešení objektu je řešeno jako plochá jednoplášťová střecha. Součástí bakalářské práce je také základní posouzení z hlediska stavební fyziky a požárně bezpečnostního řešení.

KLÍČOVÁ SLOVA

Bakalářská práce, bytový dům, novostavba, zděný systém, částečně podsklepen, bytová jednotka, plochá střecha, keramické bloky, kontaktní zateplení ETICS

ABSTRACT

The subject of the bachelor thesis is the elaboration of project documentation for a new apartment building. The proposed building is located in Rožnov pod Radhoštěm in a newly developing housing development. The apartment building is designed as not being connected to the surrounding buildings. It consists of four floors above ground and one underground floor. On the upper floors there are 10 residential units, common areas with the mechanical rooms and a garage with three parking spaces. In the basement there are cellars belonging to individual apartments. All apartments have a terrace or balcony. The building is based on monolithic foundation strips made of plain concrete. The perimeter masonry in the basement is made of permanent shuttering kits/systems, in the upper floors of ceramic blocks, which is insulated with the ETICS contact thermal insulation system. In the above-ground floors are ceiling structures made of semi-assembled ceiling blocks,

in the basement monolithic reinforced concrete slabs are designed. The roofing of the building is designed as a flat single-skin roof. Part of the bachelor thesis is also a basic assessment in terms of building physics and fire safety solutions.

KEYWORDS

Bachelor's thesis, apartment building, new building, masonry wall system, partially with basement, residential unit, flat single-skin roof, ceramic blocks ETICS contact thermal insulation system

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Ivana Křenková *Bytový dům*. Brno, 2021. 58 s., 580 s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Ing. Petr Kacálek, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Bytový dům* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 12. 5. 2021

Ivana Křenková

autor práce

PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Bytový dům* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 12. 5. 2021

Ivana Křenková

autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych tímto poděkovala svému vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Ing. Petru Kacálkovi, Ph.D. za odborné a užitečné rady, podporu, trpělivost, vstřícný přístup a čas strávený při konzultacích mé bakalářské práce. Dále bych ráda poděkovala své rodině a mým blízkým za podporu po celou dobu mého studia.

V Brně dne 12. 5. 2021

Ivana Křenková

autor práce

Obsah

ÚVOD.....	12
-----------	----

Vlastní text práce

A Průvodní zpráva	14
A.1 Identifikační údaje	14
A.1.1 Údaje o stavbě.....	14
A.1.2 Údaje o stavebníkovi.....	14
A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	14
A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	15
A.3. Seznam vstupních podkladů	15
B. Souhrnná technická zpráva	17
B.1 Popis území stavby.....	17
B.2 Celkový popis stavby	19
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	19
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	22
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	23
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	24
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	24
B.2.6 Základní charakteristika objektů	24
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	30
B.2.8 Základy požárně bezpečnostního řešení.....	30
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	30
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	31
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	32
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	32
B.4 Dopravní řešení	33
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	34
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	34
B.7 Ochrana obyvatelstva	35

B.8 Zásady organizace výstavby	35
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	39
D.1 Dokumentace stavebního objektu	41
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení	41
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	44
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení	49
Závěr	50
Seznam použitých zdrojů	51
Seznam použitých zkratek a symbolů.....	54
Seznam příloh.....	56

ÚVOD

Bakalářská práce na téma bytový dům je zpracována na úrovni dokumentace pro provedení stavby.

Úkolem práce je dispoziční, konstrukční a architektonický návrh budovy, který je v souladu s platnými předpisy a normami.

Novostavba bytového domu se nachází v Rožnově pod Radhoštěm v lokalitě Písečný, kde navazuje na nově se rozvíjející zástavbu bytových domů. Stavba bytového domu je v souladu s územním plánem dotčené obce, podle kterého je pozemek v oblasti plochy pro hromadné bydlení. Navrhovaný bytový dům je řešen jako samostatně stojící objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. V nadzemních podlažích se nachází byty, zařízení bytového domu a garáž pro 3 automobily. V podzemním podlaží jsou umístěny sklepní koje. V objektu se nachází 10 bytových jednotek o dispozicích 2+KK, 3+KK, 4+KK. Ke všem bytům náleží terasa, popřípadě balkon. Objekt je navržen pro 32 osob.

Obsah práce bude zahrnovat přípravné a studijní práce, situační výkresy, architektonicko-stavební a stavebně konstrukční řešení, požárně bezpečnostní řešení stavby a stavební fyziku.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A – PŮVODNÍ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ivana Křenková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Bytový dům Písečná

b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Adresa: ulice Písečná, Rožnov pod Radhoštěm 756 61

Katastrální území: Rožnov pod Radhoštěm (742937)

Parcelní číslo: 2442/86, 2442/85, 2442/84

c) předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby

Předmět dokumentace je novostavba bytového domu s 10 bytovými jednotkami. Jedná se o trvalou stavbu určenou k bydlení.

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jméno a příjmení: Jiří Nečas

Místo trvalého pobytu: Hluboké 2174, Vsetín 755 01

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Jméno a příjmení hlavního projektanta:

ČKAIT:

Jméno a příjmení: Ivana Křenková

Místo trvalého pobytu: Horní Bečva 665, Horní Bečva 756 57

Dílčí zpracovatelé projektové dokumentace:

Konstrukce a statika:

Jméno a příjmení:

Adresa:

Zdravotechnika:

Jméno a příjmení:

Adresa:

Průkaz energetické náročnosti budov:

Jméno a příjmení:

Adresa:

Elektroinstalace:

Jméno a příjmení:

Adresa:

Vytápění, ohřev TUV:

Jméno a příjmení:

Adresa:

Vzduchotechnika:

Jméno a příjmení:

Adresa:

A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavební objekty:	SO01	Bytový dům
	SO02	Zpevněné plochy a příjezdová komunikace
	SO03	Terénní a sadbové úpravy
	SO04	Oplocení
Inženýrské objekty:	IO01	Vodovodní přípojka
	IO02	Přípojka elektrického vedení
	IO03	Přípojka jednotné kanalizace

A.3. Seznam vstupních podkladů

- Územní plán města Rožnov pod Radhoštěm
- Katastrální mapa katastrálního území Rožnov pod Radhoštěm, informace o parcelách z katastru nemovitostí
- Vyjádření o existenci sítí jednotlivými poskytovateli
- Prohlídka lokality
- Radonová mapa - <https://mapy.geology.cz/radon/>
- Geologická mapa - <https://mapy.geology.cz/geocr25/>



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BYTOVÝ DŮM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ivana Křenková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Řešené území stavby se nachází na pozemku investora ve městě Rožnov pod Radhoštěm, katastrální území Rožnov pod Radhoštěm (742937) na parcele č. 2442/86, 2442/85, 2442/84. Tento pozemek se nachází v zastavitelném území, navazuje na nově se rozvíjející bytovou zástavbu a je v platném územním plánu určena jako BH plochy pro hromadné bydlení. Pozemek je veden v katastru nemovitosti jako orná půda. Nachází se v mírně svažitém terénu v nadmořské výšce 420–422 m. n. m. Pozemek se svažuje k jižní straně. Vjezd na pozemek bude ze severní strany z ulice Písečná, kde je také lemován chodníkem.

b) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem

Územní plán nepředepisuje žádné regulace. Stavba bytového domu je v souladu s územním plánem dotčené obce.

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby

Řešené území je součástí územního plánu Rožnov pod Radhoštěm. Dle této dokumentace se pozemek nachází v zastavitelném území určené jako BH plochy pro hromadné bydlení. Území se nachází v lokalitě Písečný, kde jsou stanoveny dle ÚPD zvláštní podmínky pro způsob využití. Tyto doplňující podmínky jsou splněny.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Výjimky z obecných požadavků k využití území nejsou požadovány.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů a ostatních účastníků řízení byly respektovány a splněny.

f) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Na pozemku nebyly provedeny žádné průzkumy. Při návrhu byly použity informace z radonových a geologických map, kde je zemina klasifikována jako písčité štěrky třídy G3 a převažující radonový index 1 (nízký).

g) ochrana území podle jiných právních předpisů

Vzhledem k charakteru objektu není řešeno.

h) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek stavby se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nemá negativní vliv na okolní pozemky a stavby. Nedojde k jejich zastínění ani narušení užívání. Odtokové poměry v území budou změněny pouze zastavěním ploch, kde dešťová voda bude odvedena do retenční nádrže a poté vsakována do bloků.

j) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Na pozemku nejsou kladeny požadavky na asanaci, demolici či kácení dřevin.

k) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Pro navrhovanou stavbu bude nutné provést trvalé vyjmutí půdy ze zemědělského půdního fondu. Plocha má třídu ochrany IV. Bude vyjmuta 1833 m².

l) územně technické podmínky – zejména množství napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Pozemek stavby je přístupný z přilehlé komunikace (2442/84) o šířce 6 m ze severní strany pozemku na ulici Písečná. Vjezd na pozemek bude zřízen formou snížených obrubníků přilehlého chodníku. Parkování na pozemku je zajištěno garáží a parkovací plochou. Garáž bude součástí bytového domu se třemi stáními. Parkovací plocha bude zbudována před objektem umístěna na zpevněné ploše – 10 x parkovací stání a 1 x parkovací stání pro invalidy. Komunikace pro pěší bude napojena na stávající chodník (2442/85). Objekt splňuje požadavky bezbariérového přístupu. Napojení na stávající technickou infrastrukturu bude řešeno pomocí nových přípojek: vodovodní přípojka (IO01), přípojka elektrického vedení NN (IO02) a přípojka jednotné kanalizace (IO03).

m) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Záměr nemá věcné a časové vazby, ani podmiňující, vyvolané a související investice.

n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí

Stavba se nachází v katastrálním území Rožnov pod Radhoštěm, na parcele č. 2442/86 o výměře 1833 m², druh pozemku orná půda; dále na p. č. 2442/85 o výměře 256 m², druh pozemku ostatní plocha a na p. č. 2442/84 o výměře 750 m², druh pozemku ostatní plocha.

o) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Ochranné pásmo je zajištěno u přípojek, které vznikne na parcelách č. 2442/86, 2442/85, 2442/84.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Jedná se o novostavbu bytového domu.

b) účel užívání stavby

Jedná se o stavbu bytového domu, určenou k trvalému bydlení.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Jsou splněny technické požadavky na stavby dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

V objektu v 1.NP je umístěn jeden bezbariérový byt, ostatní byty nejsou určeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Proto je dle vyhlášky č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, navržen hlavní vstup do objektu a hlavní komunikace bytového domu jako bezbariérové.

e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Požadavky dotčených orgánů a ostatních účastníků řízení byly respektovány a splněny.

f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Stavba není chráněná podle jiných právních předpisů.

g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek jejich velikost apod.

Zastavěná plocha – 385 m²

Obestavěný prostor – 5747,17 m³

Celková užitná plocha bytového domu – 1176,02 m²

Počet nadzemních podlaží - 4

Počet podzemních podlaží – 1

Počet bytových jednotek – 10

Velikost jednotek v 1 NP:

Byt 109–2+kk Podlahová plocha 64,98m²

Byt 110–2+kk Podlahová plocha 57,91m²

Velikost jednotek ve 2 NP:

Byt 204–3+kk Podlahová plocha 73,66 m²

Byt 205–2+kk Podlahová plocha 57,91 m²

Byt 206–4+kk Podlahová plocha 145,63 m²

Velikost jednotek ve 3 NP:

Byt 304–3+kk Podlahová plocha 73,66 m²

Byt 305–2+kk Podlahová plocha 57,91m²

Byt 306–4+kk Podlahová plocha 145,63 m²

Velikost jednotek ve 4 NP:

Byt 404–4+kk Podlahová plocha 107,91 m²

Byt 405–3+kk Podlahová plocha 102,60 m²

Počet parkovacích stání – 3 (v interiéru)

11 (venkovní), z toho 1 pro osoby se sníženou schopností
pohybu a orientace

h) základní bilance stavby – potřeby a spotřeby medií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Výpočet potřeby vody:

Byty	35 m ³ /rok/os tj. 96 l/den/os
Počet obyvatel v bytovém domě:	32
Průměrná denní potřeba vody:	3072 l/den
Maximální denní potřeba vody ($k_d=1,5$):	4608 l/den
Maximální hodinová potřeba vody ($k_h=1,9$):	365 l/den
Roční potřeba vody:	1121 m ³ /rok
Navrženo potrubí PE 100 SDR 11 – 50x4,6	

Bilance množství splaškových vod:

Zařizovací předmět	Množství	Spotřeba	Celková spotřeba
	ks	l/s	l/s
Umývatko	3	0,3	0,9
Umyvadlo	11	0,5	5,5
Kuchyňský dřez	10	0,8	8
Myčka nádobí	10	0,8	8
Automatická pračka	10	1,5	15
Sprchový kout	10	0,6	6
Vana	2	0,8	1,6
Záchod	10	2,0	20
<u>Výlevka</u>	<u>1</u>	<u>0,8</u>	<u>0,8</u>

Celková spotřeba všech zařízení: 65,8 l/s

$$K = 0,5$$

$$DU = 65,8 \text{ l/s}$$

$$Q_{\text{tot}} = K \times \sqrt{DU} = \underline{4,06 \text{ l/s}}$$

Hydraulická kapacita svodného potrubí DN 150 se sklonem 2% - $Q_{\text{max}}=18,2 \text{ l/s}$

Hospodaření s dešťovou vodou:

Dešťové vody budou odvedeny ze střech a zpevněných ploch do retenční nádrže a poté budou vsakovány pomocí vsakovacích bloků na pozemku.

Nakládání s odpady:

Komunální odpad bude ukládán do plastových kontejnerů, které budou umístěny pod přístřeškem na hranici pozemku. Budou zde kontejner na tříděný odpad (plast), popelnice na tříděný odpad (papír, sklo) a jeden kontejner na směsný komunální odpad. Odpad bude pravidelně vyvážen.

Třída energetické náročnosti:

Dle vyhlášky 264/2020 Sb. je objekt zařazen do klasifikační třídy energetické náročnosti budovy B – velmi úsporná. Dle energetického štítku obálky budovy je budova klasifikována do třídy B.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládané zahájení stavby: červen 2021

Předpokládané ukončení stavby: prosinec 2022

Popis postupu výstavby: stavba bude provedena v jedné etapě

j) orientační náklady stavby

Orientační cena stavby je 31,1 mil. Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového členění

Územní plán nepředepisuje žádné regulace. Stavba bytového domu je v souladu s územním plánem dotčené obce a navazuje na nově se rozvíjející zástavbu bytových domů. Pozemek se nachází v lokalitě Písečný, kde jsou stanoveny dle ÚPD zvláštní podmínky pro způsob využití. Zvláštní podmínky využití – bytové domy, garáž, obchody, nejvýše 4 NP + podkroví. Tyto doplňující podmínky jsou splněny.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Navrhovaný bytový dům je řešen jako samostatně stojící se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt je pouze částečně podsklepen. Půdorysný tvar objektu je do písmene „Z“. Hlavní vstup a vjezdy do garáže jsou umístěny ze severní strany budovy. Na jižní straně objektu jsou předsazené konstrukce tvořící balkony, popřípadě terasy k jednotlivým bytům. Poslední podlaží je řešeno jako částečně ustupující, které vytváří větší terasu pro byty v tomto podlaží. Střecha je navržena jako plochá jednoplášťová.

Svislý nosný systém je řešen keramickými tvárnicemi Porotherm a vodorovný nosný systém je tvořen Porotherm stropem. Nosné vnější stěny v suterénu jsou vyzděny pomocí nosných dutinových zdících tvarovek, strop je řešen monolitický železobetonový.

Objekt bude založen na monolitických betonových základových pásech.

Budova bude zateplená čedičovou vlnou, povrch fasády tvořen tenkovrstvou silikátovou omítkou bílé nebo šedé barvy dle projektové dokumentace. Povrchová úprava soklu bude z dekorativní omítky barvy tmavě šedé. Výplně okenních otvorů, vstupní a balkonové dveře budou plastové s izolačním trojsklem v barvě antracitově šedi.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt s 10 bytovými jednotkami je tvořen jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. Hlavní vstup a vjezdy do garáže jsou umístěny ze severní strany. Garáž se třemi stáními bude součástí bytového domu. Hlavní vstup do objektu a hlavní komunikace bytového domu jsou navrženy jako bezbariérové. Výtah a schodiště slouží jako vertikální komunikace bytového domu.

V suterénu se nachází 10 sklepních kójí, které náleží jednotlivým bytům.

V 1.NP jsou navrženy garáže, úklidová místnost, technická místnost, kolárna a kočárkárna. Dále jsou zde 2 bytové jednotky, ke kterým náleží terasa (byt 109–2+kk; 64,98 m², byt 110–2+kk; 57,91 m²). Byt 109 je řešen jako bezbariérový a je orientován na východní a jižní stranu. Byt 110 je orientován na jihozápadní a severozápadní stranu.

Ve 2.NP se nachází 3 bytové jednotky, ke kterým náleží balkony (byt 204–3+kk; 73,66 m², byt 205–2+kk; 57,91 m², byt 206–4+kk 145,63 m²). Byt 204 je orientován na severní východní a jižní stranu. Byt 205 je orientován na jihozápadní a severozápadní stranu. Byt 206 je orientován na všechny světové strany.

Ve 3.NP se nachází 3 bytové jednotky, ke kterým náleží balkony (byt 304–3+kk; 73,66 m², byt 305–2+kk; 57,91 m², byt 306–4+kk 145,63 m²). Byt 304 je orientován na severní východní a jižní stranu. Byt 305 je orientován na jihozápadní a severozápadní stranu. Byt 306 je orientován na všechny světové strany.

Ve 4.NP se nachází 2 bytové jednotky, ke kterým náleží terasy (byt 404–4+kk; 107,91 m², byt 405–3+kk; 102,60 m²). Oba zmiňované byty jsou orientovány ke všem světovým stranám.

Vnější nosné stěny v suterénu jsou vyzděny z nosných dutinových zdících tvarovek, vnitřní nosné i nenosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm. Strop nad 1.S je

řešen jako monolitický železobetonový. Svislý nosný systém nad úrovní terénu je řešen keramickými tvárnici Porothersm a vodorovný nosný systém je tvořen Porothersm stropem. Obvodové zdivo nad terénem je zatepleno čedičovou vlnou, pod úrovní terénu a soklová část z XPS Isover.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Navržený bytový dům splňuje vyhlášku Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V souladu s touto vyhláškou jsou hlavní komunikace bytového domu a hlavní vstup do objektu bezbariérové. Vertikální komunikace je zajištěna výtahem, který splňuje minimální rozměry výtahové kabiny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Veškeré dveře do společných prostor odpovídají minimální šířce 900 mm. Domovní zvonky a poštovní schránky jsou umístěny v závětrří objektu vedle vstupních dveří v požadované výšce. V1.NP je umístěn jeden bezbariérový byt, který má v každé místnosti manipulační prostor pro otáčení vozíku (min. Ø 1500 mm).

Na parkovací ploše ze severovýchodní části objektu bude vyhrazeno jedno parkovací stání pro invalidy označené symbolem vozíčkáře a příslušnou dopravní značkou.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bytový dům je v souladu s platnými předpisy. Je navržen a bude proveden tak, aby při jeho užívání nebo provozu nedocházelo ke vzniku nehod či poškození.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Navrhovaný bytový dům je řešen jako samostatně stojící objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím, který bude založen na monolitických betonových základových pásech. Nosné vnější stěny v suterénu jsou vyzděny z nosných betonových dutinových zdíček tvarovek tl. 300 mm, vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvární Porothersm, strop nad 1.S je řešen jako monolitický železobetonový strop tl. 120 a 250 mm. Obvodové stěny nad úrovní terénu jsou z keramických tvární Porothersm tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo bude provedeno z keramických tvární Porothersm tl. 300 mm, vodorovný nosný systém je tvořen Porothersm stropem tl. 250 mm. Střecha je navržena jako nepochozí plochá jednoplášťová. Odvodnění střechy je řešeno vnitřními vpustěmi. Obvodové zdivo nad úrovní terénu je zatepleno čedičovou vlnou tl. 160-180 mm a bude

tvořit kontaktní zateplovací systém ETICS. Pod úrovní terénu a v soklové části je navržen XPS Isover.

b) konstrukční a materiálové řešení

Konstrukční systém

Konstrukční systém objektu je řešen jako stěnový ve směru podélném. Monolitická ŽB stropní konstrukce a nosníky POT z Porotherm stropu jsou navrženy ve směru kratšího rozpětí.

Zemní práce

Před započítím veškerých prací bude z pozemku sejmuta ornice v mocnosti 150 mm a uložena v části stavebním pozemku, která k tomuto bude určena. Následuje hloubení rýh a jam dle projektové dokumentace. Vytěžená zemina z ostatních výkopových prací bude také uložena na stavebním pozemku, popřípadě odvezena na skládku. Svahování výkopů bude provedeno v poměru 1:1. Zeminy skladované na stavebním pozemku budou následně využity na finální terénní úpravy v okolí bytového domu.

Základové konstrukce

Základové půdy v místě staveniště objektu se předpokládají zeminy s únosností v základové spáře 300 kPa (odečteno z geologických map).

Objekt je založen na monolitických základových pásech z prostého betonu třídy C20/25, které budou zhotoveny pod všemi nosnými stěnami. K podsklepené části objektu budou provedeny odstupňované základy dle projektové dokumentace. V místě výtahové šachty bude provedena základová železobetonová deska z betonu třídy C25/30 a oceli B500B, výztuž bude provedena dle statického výpočtu.

Rozměry základů jsou navrženy dle předběžného výpočtu, který je doložen v samostatné příloze. Minimální výška základového pásu je 500 mm, zbývající výška základu je doplněna z betonových zdících tvarovek tl. 300 mm, které se zmonolitní betonem C20/25 a vyztuží ocelí B500B, která bude zakotvena do podkladní betonové desky. Tato deska bude provedena z betonu třídy C20/25 o tl. 165 mm, vyztužená kari sítí 150x150x8 mm.

Izolace proti vodě

Hydroizolace spodní stavby je navržena dvojicí asfaltových modifikovaných SBS pásů. Spodní asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm bude bodově nataven k podkladu, který je natřen asfaltovou penetrační emulzí. Vrchní asfaltový pás

s nosnou vložkou z polyesterové rohože tl. 4 mm bude plošně nataven ke spodnímu asfaltovému pásu. Hydroizolace bude vytažena 400 mm nad upravený terén.

Svislé konstrukce v suterénu

Obvodové stěny v suterénu jsou vyžděny z nosných betonových dutinových zdících bloků Best ztracené bednění 30 tl. 300 mm, které se zmonolitní betonem C20/25. Stěny budou zatepleny extrudovaným polystyrénem – ISOVER Styrodur 3000 CS tloušťky 140 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm 30 tl. 300 mm, vyžděny za zdící maltu M 10.

Vnitřní nenosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm 11,5 AKU tl. 115 mm, vyžděny na maltu M 10.

Svislé konstrukce nad úrovní terénu

Nosné obvodové zdivo je navrženo z keramických tvárnic Porotherm 30 tl. 300 mm vyžděny za zdící maltu M 10. Stěny budou zatepleny čedičovou vlnou – ISOVER TF Profi tl. 160-180 mm a bude tvořit kontaktní zateplovací systém ETICS.

Vnitřní nosné zdivo bude vyžděno z akustických cihelných bloků Porotherm 30 AKU Z tl. 300 mm, vyžděné na zdící maltu M 10.

Příčky jsou navrženy z keramických bloků Porotherm 11,5 AKU tl. 115 mm, vyžděné na zdící maltu M 10.

Výťahová šachta je vyžděná z keramických tvarovek Porotherm 25 AKU tl. 250 mm, vyžděné na zdící maltu M 10.

Vodorovná konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.S je řešená jako monolitická ŽB deska tl. 120 a 250 mm dle projektové dokumentace. Bude použit beton třídy C25/30 a ocel B500B. Vyztužení desky dle statického posouzení.

Stropní konstrukce nad 1. – 4. NP je tvořena Porotherm stropem tl. 250 mm, který se skládá ze trámů POT a keramických vložek Miako. Délka nosníků je dle příslušného rozpětí, v případě potřeby lze zkrátit na požadovanou délku, nutno však zachovat min délku uložení 125 mm. V místě příček, které jsou v rovnoběžném směru se stropními trámy navrhnu zesílení stropu pomocí snížených keramických vložek dle projektové dokumentace. Stropní konstrukce nad 3. NP v místě terasy je tvořena Porotherm stropem tl. 210 mm.

Ztužující věnce budou monolitické železobetonové z betonu třídy C25/30 a oceli B500B. U vnitřních nosných zdí je věnec z důvodu uložení trámů v některých místech proveden pouze pod úrovní stropní konstrukce, z tohoto důvodu je ztužující věnec v nadzemních podlažích u obvodových zdí proveden v úrovni stropní konstrukce i pod ní.

Překlady v nosných i nenosných stěnách jsou navrženy z keramických překladů Porotherm. Druhy a délky překladů dle projektové dokumentace. U garážových vrat je proveden jako monolitický železobetonový z betonu třídy C25/30 a oceli B500B, výztuž bude provedena dle statického návrhu. Překlady v suterénu jsou součástí ztužujícího věnce.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako monolitické, dvouramenné, levotočivé. Bude provedeno ze železobetonu, beton C25/30 a ocel B500B. Schodišťová ramena budou uložena na mezipodestu, která bude uložena na nosné zdivo pomocí boxů HALFEN HBB-O. Tlumení hluku a vibrací ze schodišťových ramen na podestu bude řešeno pomocí prvku HALFEN HTT. Po obvodu schodiště budou ve spárách uloženy spárové desky HALFEN HTPL-100.

Šířka schodišťových ramen je 1270 mm, šířka mezipodesty 1520 mm.

V zrcadle schodiště je vyzděná výtahová šachta z keramických tvarovek Porotherm AKU 25 tl. 250 mm, ukládaná na zdicím maltu M10. Výtah splňuje minimální rozměry výtahové kabiny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Střešní konstrukce

Přístřešek nad vstupem

Nad závětrím u hlavního vstupu do objektu je proveden monolitický železobetonový přístřešek, který je vykonzolován pomocí isonosníků. Spádová vrstva je řešena spádovým cementovým potěrem a hydroizolační vrstvu tvoří folie TPO, která je plošně nalepena.

Terasa ve 4.NP

Poslední podlaží je navrženo jako částečně ustupující, které vytváří větší terasu pro byty v tomto podlaží. Nosnou konstrukci tvoří Porotherm strop tl. 210 mm. Na této konstrukci je navržena parozábrana, která je tvořena dvojicí asfaltových modifikovaných SBS pásů. Spodní asfaltový pás bude bodově nataven k podkladu, který je natřen asfaltovou penetrační emulzí. Vrchní asfaltový pás s bude plošně nataven ke spodnímu

asfaltovému pásu. Spádovou vrstvu budou tvořit klíny z pěnového polystyrénu EPS 100, na kterých bude uložena tepelná izolace z tuhé pěny PIR. Hydroizolační vrstva je řešená folií z TPO. Nášlapná vrstva je navržena z keramické dlažby, která je uložena na plastových rektifikačních terčích s nastavitelnou výškou, tyto terče jsou podloženy přířezy z hydroizolační folie.

Jednoplášťová střecha

Střešní konstrukce se nachází nad 4. NP, je navržena jako jednoplášťová, nepochozí. Nosnou konstrukci tvoří Porotherm strop tl. 250 mm. Na této konstrukci je navržena parotěsná vrstva, která je tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem, který je bodově nataven k podkladu, který je natřen asfaltovou penetrační emulzí. Spádovou a tepelně izolační vrstvu tvoří pěnový polystyrén EPS 100, který je k podkladu mechanicky kotven. Hydroizolační vrstva je řešená z folie TPO, která je mechanicky kotvená. Sklon střechy je 3 %. Střecha je po obvodě lemována atikou, odvodnění je zajištěno vnitřními vpustěmi.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena jako plastová, zasklená izolačním trojsklem. Vstup na terasy a balkony je řešen pomocí zdvižně posuvných plastových dveří, které jsou také zaskleny izolačním trojsklem. Vstupní dveře do bytového domu jsou řešeny jako plastové, zaskleny tvrzeným bezpečnostním sklem.

Podlahy

Konstrukce podlah je řešená jako těžká plovoucí. Tepelná vrstva podlahy na terénu je navržena z pěnového polystyrenu EPS Grey 100 tl. 80 mm spolu s akustickou vrstvou z čedičové vlny ISOVER T-N tl. 40 mm. Akustická vrstva podlahy na stropní konstrukci je tvořena z čedičové vlny ISOVER T-N tl. 50 mm. Roznášecí vrstva je provedená z betonové mazaniny tl. 50 mm vyztužená kari sítí. Druhy nášlapných vrstev se liší dle účelu místnosti viz projektová dokumentace. Všechny druhy podlah jsou od svislých nosných konstrukcí odděleny dilatačním páskem z čedičové vlny ISOVER N/PP tl. 15 mm.

Povrchové úpravy

Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní povrchová úprava stěn a stropů je navržena z podkladní vrstvy, kterou tvoří cementový podhoz, z jádrové vápenocementové omítky, která bude opatřena štukovou

omítkou na vápenné bázi. V úklidové místnosti, koupelnách, kuchyních a na WC je proveden keramický obklad.

Vnější povrchové úpravy

Vnější povrchová úprava bude provedena v rámci ETICS. Na tepelně izolační vrstvu tvořenou z čedičové vlny, bude nanášeno zubovou stěrkou jednosložková lepicí a stěrková hmota vyztužená sklovláknitou tkaninou. Dále bude nanášena penetrační vrstva a poté tenkovrstvá probarvená silikátová omítka.

Podhledy

V místnostech č. 104, 106, 206.02, 306.02 a 404.08 jsou instalovány podhledy, z důvodu vedení rozvodů TZB. Nosná konstrukce podhledu bude tvořena ocelovými profily, které budou zavěšeny na nosné konstrukci. Opláštění podhledu bude ze sádkartonových desek RF tl. 12,5 mm, které jsou kotveny k nosné konstrukci podhledu.

Truhlářské, zámečnické, klempířské práce

Viz D.1.1.18 - Výpis prvků

Odvětrávání

Odvětrávání koupelen a WC bude provedeno radiálními ventilátory, opatřenými zpětnou klapkou. Odvětrání bude vedeno v instalační šachtě a vyvedeno nad střechu objektu.

Oplocení

Pozemek nebude oplocen. Oplocené budou pouze zahrady patřící ke 2 bytovým jednotkám. Oplocení bude provedeno z poplastovaného pletiva se zapleteným drátem, které bude upevněno na napínacím drátu. Drát bude upevněn k nosným sloupkům. Výška oplocení je 1800 mm.

Zpevněné plochy

Pojízdné plochy – parkoviště a příjezdová cesta jsou navrženy z betonové vegetační dlažby tl. 80 mm. Vjezd do garáží a pochozí plochy jsou řešeny ze zámkové betonové dlažby tl. 80 mm. Okolo objektu je proveden okapový chodník z praného říčního kameniva frakce 16/32 šířky 600 mm.

c) mechanická odolnost a stabilita

Veškeré stavební konstrukce jsou navrženy tak, aby odolaly zatížení, kterým je budova vystavena během výstavby a užívání. Mechanická odolnost a statická únosnost je garantována výrobcem.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické zařízení

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě pomocí nově zbudovaných přípojných bodů, které jsou vedeny na severní hranici pozemku. Bude zřízena přípojka vodovodu, splaškové kanalizace a přípojka elektrické energie. Nově zbudované inženýrské sítě budou dovedeny do suterénu objektu. Objekt bude vytápěn ústředním vytápěním. Vytápění bude řešeno pomocí dvou tepelných čerpadel vzduch voda.

b) výčet technických a technologických zařízení

Splaškové vody budou odvedeny od jednotlivých zařizovacích předmětů pomocí odpadního potrubí z PP HT a poté do splaškové kanalizace. Dešťové vody budou odvedeny ze střech a zpevněných ploch do retenční nádrže a poté budou vsakovány pomocí vsakovacích bloků na pozemku.

Objekt bude vytápěn pomocí dvou kaskádově zapojených tepelných čerpadel vzduch-voda např. Vissman Vitocal 300-A o výkonu 2x 29,3 kW, tudíž celkový jmenovitý tepelný výkon pro vytápění a ohřev teplé vody bude 58,6kW. Tepelná čerpadla budou umístěna na východní části pozemku vedle parkovací plochy. Pro vytápění budou použita otopná desková tělesa VK RADIK, v koupelnách budou umístěny trubková otopná tělesa a u zdvižně posuvných dveří budou umístěny konvektory. Rozvody teplotnosné látky budou řešeny z měděného potrubí, spoje budou provedeny lisováním, popřípadě pájením.

Rozvody TUV, cirkulace a studené vody budou provedeny z plastového potrubí PPR. Ohřev TUV bude zajištěn stejným zdrojem jako pro vytápění. Objekt bude vybaven běžnými zařizovacími předměty (vana, sprchový kout, umyvadlo, umývatko a závěsné WC).

Odvětrávání koupelen a WC je řešeno pomocí radiálních ventilátorů, které budou vůstěny nad střechu.

B.2.8 Základy požárně bezpečnostního řešení

Je řešena a doložena v samostatné části viz PD – D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Všechny navrhované konstrukce byly posouzeny podle ČSN 73 0540-2:10.2011+ Z1:4.2012 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky a splňují požadované součinitele prostupu tepla konstrukcí.

Výpočty a další informace viz samostatná příloha PD Stavební fyzika.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání

Větrání bytového domu je řešeno jako přirozené pomocí oken. Koupelny a WC budou nuceně odvětrávány pomocí radiálních ventilátorů. Odtah par z kuchyních je řešen pomocí odsavače par (digestoře), který je veden do instalační šachty a odveden nad střechu.

Odvětrání výtahové šachty je zajištěno pomocí větracího komínku vyústěné nad střechu objektu.

Suterén objektu je větrán pomocí oken, sklepní kóje jsou opatřeny větracími otvory o rozměrech 5020x250x115 mm, umístěny nad dveřmi ve výšce 2100 mm nad podlahou.

Vytápění

Objekt bude vytápěn pomocí dvou tepelných čerpadel vzduch-voda. Pro vytápění budou použita otopná desková tělesa, v koupelnách trubková otopná tělesa a u zdvižně posuvných dveří konvektory.

Osvětlení

Všechny bytové jednoty splňují požadavky z hlediska proslunění (insolace) dle vyhlášky č. 268/2009. Obytné místnosti splňují požadavky na denního osvětlení dle ČSN EN 17037:2019, ČSN 730580-1, Změna Z3 :2019 a ČSN 730580-2, Změna Z1:2019. Výpočty a další informace viz samostatná příloha PD Stavební fyzika.

Zásobování vodou

Zásobování pitnou vodou je řešeno napojení na stávající veřejný vodovod. Vodovodní přípojka je ukončena vodoměrnou sestavou.

Odpady

Komunální odpad bude ukládán do plastových kontejnerů, které budou umístěny pod přístřeškem na hranici pozemku. Odpad bude pravidelně vyvážen.

Odpadní vody

Splaškové vody budou odvedeny do jednotné kanalizace potrubím z PVC KG DN 150. Svodné potrubí bude opatřeno vstupní šachtou Ø 1000 mm. Dešťové vody budou odvedeny ze střech a zpevněných ploch do retenční nádrže a poté budou vsakovány pomocí vsakovacích bloků na pozemku.

Stavba nebude negativně ovlivňovat okolí (vibrace, hluk, prach) ani životní prostředí.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Objekt se nachází na pozemku, kde je převažující radonový index 1 (nízký). Spodní stavby je chráněná dvojicí asfaltových modifikovaných SBS pásů.

b) ochrana před bludnými proudy

Ochrana před bludnými proudy není řešena.

c) ochrana před technickou seizmicitou

Ochrana před technickou seizmicitou není řešena

d) ochrana před hlukem

Okolí stavby není nadměrně zatíženo hlukem. Nachází se zde pouze místní komunikace, která je málo frekventovaná a slouží převážně pro příjezd nově budované bytové zástavbě.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti, proto protipovodňová opatření není řešena.

f) ostatní účinky – vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Poddolování ani výskyt metanu není v dotčené lokalitě evidován. Nevyskytují se zde ani jiné účinky, před kterými by měla být stavba chráněná.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Objekt bude napojen na stávající inženýrské sítě pomocí nově zbudovaných přípojných bodů, které jsou vedeny na severní hranici pozemku. Bude zřízena přípojka vodovodu, splaškové kanalizace a přípojka elektrické energie. Nově zbudované inženýrské sítě budou dovedeny do suterénu objektu. Poloha přípojných bodů je zakreslena v části projektové dokumentace: C – Situační výkresy.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Kanalizace

Splašková voda bude odvedena do veřejné jednotné kanalizace. Přípojka bude provedena z PVC KG DN 150. Potrubí bude vedeno pod terénem v nezámrazné hloubce v minimálním spádu 2 %. Délka přípojky splaškové kanalizace je 21 m.

Dešťová voda bude svedena z ploché střechy nad 4.NP třemi vnitřními vpustmi DN 100. Dešťová voda z teras a balkonu bude odvedena pomocí dešťových svodů. Všechny tyto vody budou odvedeny potrubím PVC KG DN 150 a napojeny na retenční nádrž a poté vsakována pomocí vsakovacích bloků.

Vodovod

Vodovodní přípojka bude provedena z potrubí HDPE 100 SDR 11 – 50x4,6. Bude vedena pod terénem v nezámrazné hloubce. Na vodovodní přípojce bude umístěna vodoměrná šachta ve vzdálenosti 2,2 m od hranice pozemku. Délka vodovodní přípojky je 6,5 m.

Elektrická energie

Přípojka elektrického vedení NN je provedena ze severní strany objektu, elektroměr s pojistnou skříní je umístěn v objektu na veřejně přístupném místě. V jednotlivých bytech budou instalovány dílčí elektroměry. Délka elektrické přípojky je 5,9 m.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Pozemek stavby je přístupný z přilehlé komunikace (2442/84) o šířce 6 m ze severní strany pozemku na ulici Písečná. Vjezd na pozemek bude zřízen formou snížených obrubníků přilehlého chodníku. Na pozemku se nachází parkovací plocha tvořená zpevněnou plochou – 10 x parkovací stání a 1x parkovací stání pro invalidy. Komunikace pro pěši bude napojena na stávající chodník (2442/85).

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek stavby je přístupný z přilehlé komunikace (2442/84) ze severní strany pozemku na ulici Písečná. Vjezd na pozemek bude zřízen formou snížených obrubníků přilehlého chodníku.

c) doprava v klidu

Parkování na pozemku je zajištěno garáží a parkovací plochou. Na pozemku se nachází 10 x parkovací stání a 1x parkovací stání pro invalidy. Garáž se třemi stáními bude součástí bytového domu.

d) pěší a cyklistické stezky

Hranice pozemku ze severní strany je lemována chodníkem. Komunikace pro pěší bude napojena na stávající chodník (2442/85). V blízkosti objektu se nenachází cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy jsou v navrhovaném území navrženy minimální. Finálními úpravami terénu se rozumí jemné terénní úpravy spojené s přípravou substrátu před samotnou realizací sadových úprav.

b) použité vegetační prvky

Projekt neřeší použité vegetační prvky.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou navržena.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady, půda

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí. Součástí navrženého záměru nejsou zdroje znečištění ovzduší, vody ani půdy. Objekt svým provozem nezpůsobuje hluk ani prašnost. Zhoršení může způsobit hluk a prašnost při provádění některých stavebních činností, musí být dodrženy podmínky dle nařízení vlády 272/2011 Sb.- Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Odpady, které vzniknou během výstavby budou likvidovány dle zákona č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech. Nakládání s odpady se řídí dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. (katalog odpadů).

b) vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Na stavebním pozemku se nenachází žádné památkové stromy. Stavba nenaruší ekologické funkce a vazby v krajině.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Objekt nebude mít žádný vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Stavba dle zákona č. 100/2001 Sb. - zákon o posuzování vlivů na životní prostředí a o změně některých souvisejících zákonů, nepodléhá posouzení EIA.

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěru o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Součástí navrženého záměru nejsou ochranná a bezpečnostní pásma, vyjma pásem inženýrských sítí (přípojka vodovodu – 1,5m, kanalizace – 1,5m a elektrického vedení NN – 1 m.) a pásem vyplývajících z požárně bezpečnostního řešení.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Na stavbu nejsou z hlediska ochrany obyvatelstva kladeny žádné nároky.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících medií a hmot jejich zajištění

Inženýrské sítě neleží na pozemku staveniště. Přípojky se zbudují nové před započítáním stavby. Staveniště bude vybaveno přípojkou elektrické energie a vodovodu. Voda bude napojena na nově vybudovanou část přípojky pomocí staveništních rozvodů. Elektrická energie bude zajištěna napojením přípojky NN na staveništní rozvaděč.

Stavební materiál bude umístěn na pozemku na skládce nebo v uzamykatelném skladu. Materiál bude dodáván postupně, tak aby byly minimalizovány potřeby skladovacích ploch.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno vsakováním do nezpevněného terénu, popřípadě pomocí vsakovacích jímek.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek stavby je přístupný z přilehlé komunikace (2442/84) o šířce 6 m ze severní strany pozemku na ulici Písečná. Bude zřízená zpevněná staveništní příjezdová cesta, která bude napojena na místní komunikaci. Tato cesta se bude nacházet na plánované

příjezdové cestě k bytovému domu. Znečištěné automobily a ostatní mechanizace musí být před odjezdem ze stavby očištěny. Případně musí být prováděno čištění komunikací. Šířka stavební komunikace bude 6 m.

Přípojky se zbudují nové před započítáním stavby. Staveniště bude vybaveno přípojkou elektrické energie a vodovodu.

d) vliv provádění stavby na okolí stavby a pozemky

Stavba bude prováděna tak, aby byl minimalizován vliv na okolí stavby a pozemky, zejména z hlediska prašnosti, hluku a vibrací. Při stavbě objektu musí být splněny podmínky dle 272/2011 Sb.- Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při výjezdu vozidel ze staveniště, musí být očištěny. Případně musí být prováděno čištění komunikací.

Veškeré aktivity při provádění stavby budou probíhat na stavebním pozemku.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude oploceno souvislým oplocením v minimální výšce 1.8 m, pro zamezení vstupu nepovolaných osob. Bude zřízena uzamykatelná brána v místě vjezdu na staveniště.

V rámci stavby není kladen požadavek na asanaci a demolice. Na pozemku se nenachází stromy ani křoviny, pouze travnatý porost.

f) maximální dočasné a trvalé zábery pro staveniště

Staveniště bude umístěno na stavebním pozemku. Nebude zapotřebí řešit maximální trvalé zábery. Dočasné zábery vzniknou během budování přípojek kanalizace a vodovodu, tyto přípojky budou provedeny před započítáním stavby.

g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Z důvodu rovinnosti pozemku není zapotřebí řešit bezbariérové obchozí trasy. Výškový rozdíl mezi pojezdovými plochami maximálně 20 mm.

h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady, které vzniknou během výstavby budou likvidovány dle zákona č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech. Nakládání s odpady se řídí dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. (katalog

odpadů). Odpady budou tříděny a shromažďovány na vymezené ploše staveniště a budou postupně odváženy na místa jim určená (sklárky, spalovny, ...).

Kategorie odpadů dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. – Katalog odpadů

Při výstavbě vznikne přibližně 15,2 t odpadu.

Kód odpadu	Název odpadu	Způsob likvidace
170101	Beton	Odvoz na sklárku
170102	Cihly	Odvoz na sklárku
170103	Tašky a keramické výrobky	Odvoz na sklárku
170201	Dřevo	Odvoz na sklárku
170202	Sklo	Recyklace
170203	Plasty	Recyklace
170302	Asfaltové směsi	Odvoz na sklárku
170405	Železo a ocel	Odvoz do sběrný železného odpadu.
170504	Zemina a kamení	Odvoz na sklárku
170604	Izolační materiály	Odvoz na sklárku
170904	Směsné stavební a demoliční odpady	Odvoz na sklárku
200101	Papír a lepenka	Recyklace
200301	Směsný komunální odpad	Odvoz na sklárku
170204	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky	Odvoz na sklárku
080409	Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	Odvoz na sklárku

i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Před započítáním veškerých prací bude z pozemku sejmuta ornice v mocnosti 150 mm a uložena v části stavebním pozemku k tomu určené. Následuje hloubení rýh a jam dle projektové dokumentace. Předpokládaný objem odebrané zeminy je 1200 m³. Vytěžená zemina z ostatních výkopových prací bude také uložena na stavebním pozemku, popřípadě odvezena na sklárku. Svahování výkopů bude provedeno v poměru 1:1. Zeminy skladované na stavebním pozemku budou následně využity na finální terénní úpravy v okolí bytového domu.

j) ochrana životního prostředí při výstavbě

Během výstavby bytového domu dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí. Jedná se především o prašnost, hluchost a znečištění komunikací. Používaná mechanizace, musí být v dobrém technickém stavu, aby neobtěžovala okolí nadměrným hlukem, na stavbě musí být dodržovány časové limity pro provádění hlučných prací.

Nakládání s odpady bude v souladu zákonu č. 541/2020 Sb. – Zákon o odpadech. Nakládání a zejména likvidace odpadů bude zajištěna dodavatelem stavby nebo stavebníkem, způsob likvidace bude doložen při kolaudaci stavby.

Znečištěné automobily a ostatní mechanizace musí být před odjezdem ze stavby očištěny. Případně musí být prováděno čištění komunikací.

k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Veškeré stavební práce budou v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., zákon, kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Dále poté budou splňovat nařízení vlády č. 591/2006 Sb., nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a také nařízení vlády č. 362/2005 Sb., nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Zhotovitel je povinen obeznámit všechny pracovníky s technologickým procesem práce a zaznamenat do evidence, že byli pracovníci proškoleni. Vybavit všechny pracovníky ochrannými pomůckami. Pracovníci jsou povinni dodržovat základní požadavky BOZP.

Staveniště bude oploceno souvislým oplocením v minimální výšce 1.8 m, pro zamezení vstupu nepovolaných osob. Bude zřízena uzamykatelná brána v místě vjezdu na staveniště.

l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou nebudou dotčeny jiné stavby, proto nevzniká požadavek na úpravu pro bezbariérové užívání.

m) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Na veřejné komunikace nedojde vlivem staveništní dopravy k omezení provozu. V místě vjezdu a výjezdu na staveniště bude osazeno dopravní značení upozorňující na výjezd vozidel ze staveniště a dojde k omezení rychlosti v místě výjezdu.

n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.

Speciální podmínky nejsou pro provádění stavby stanoveny.

o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Výstavba bude probíhat v jedné etapě. Zahájení stavebních prací je předpokládán přibližně v první polovině roku 2021. Předpokládané dokončení koncem roku 2022.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Splaškové vody budou odvedeny do splaškové kanalizace. Dešťové vody budou odvedeny ze střech a zpevněných ploch do retenční nádrže a poté budou vsakovány pomocí vsakovacích bloků na pozemku.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

**D.1 – DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU –
TECHNICKÁ ZPRÁVA**

BYTOVÝ DŮM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Ivana Křenková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Ing. PETR KACÁLEK, Ph.D.

BRNO 2021

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Účel objektu, funkční náplň, kapacitní údaje

Bytový dům bude sloužit k trvalému bydlení. Objekt je tvořen jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. V podzemním podlaží se nachází sklepní boxy, které náleží jednotlivým bytům. V nadzemních podlažích se nachází 10 bytových jednotek. V prvním nadzemním podlaží je situováno zázemí objektu a také garáž se třemi stáními.

Velikost jednotek v 1 NP:

Byt 109–2+kk Podlahová plocha 64,98m²

Byt 110–2+kk Podlahová plocha 57,91m²

Velikost jednotek ve 2 NP:

Byt 204–3+kk Podlahová plocha 73,66 m²

Byt 205–2+kk Podlahová plocha 57,91 m²

Byt 206–4+kk Podlahová plocha 145,63 m²

Velikost jednotek ve 3 NP:

Byt 304–3+kk Podlahová plocha 73,66 m²

Byt 305–2+kk Podlahová plocha 57,91m²

Byt 306–4+kk Podlahová plocha 145,63 m²

Velikost jednotek ve 4 NP:

Byt 404–4+kk Podlahová plocha 107,91 m²

Byt 405–3+kk Podlahová plocha 102,60 m²

Počet obyvatel v bytovém domě - 32

Počet parkovacích stání – 3 (v interiéru)

11 (venkovní), z toho 1 pro osoby se sníženou schopností
pohybu a orientace

b) Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení, bezbariérové užívání stavby

Architektonické, výtvarné a materiálové řešení

Navrhovaný bytový dům je řešen jako samostatně stojící objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Objekt je částečně podsklepen. Půdorysný tvar objektu je do písmene „Z“ a zabírá značnou část pozemku. Hlavní vstup a vjezdy do garáže jsou

umístěny ze severní strany budovy. Na jižní straně objektu jsou předsazené konstrukce, které tvoří balkony k jednotlivým bytům. Poslední podlaží je řešeno jako částečně ustupující, které vytváří větší terasu pro byty v tomto podlaží. V prvním podlaží se nachází dvě terasy s přilehlou oplocenou zahradou. Střecha je navržena jako plochá jednoplášťová.

Budova bude zateplená, povrch fasády tvořen tenkovrstvou silikátovou omítkou bílé, šedé nebo tmavě šedé barvy dle projektové dokumentace. Povrchová úprava soklu bude z dekorativní omítky barvy tmavě šedé. Výplně okenních otvorů, vstupní a balkonové dveře budou plastové s izolačním trojsklem v barvě antracitově šedi. Garážová vrata, která jsou navržena jako sekční, budou také v barvě antracitově šedi.

Nášlapná vrstva společných prostor i technického zázemí (chodby, sklepní boxy, kolárna a kočárkárna, technická místnost, úklidová místnost) je tvořena keramickou dlažbou barvy šedé. V garážích je nášlapná vrstva řešena epoxidovým nátěrem.

Zárubně v suterénu jsou ocelové, dveře do sklepních boxů jsou víceúčelové ocelové. Vstupní dveře do bytového domu jsou řešeny jako plastové zaskleny tvrzeným bezpečnostním sklem.

Nášlapné vrstvy v bytových jednotkách se liší dle účelu místnosti. V koupelnách a WC se nachází keramická dlažba světle šedé barvy. V obývacích pokojích, zádveřích a šatnách je navržena laminátová podlaha barvy světle šedé. Z důvodu poklesu dotykové teploty podlahy jsou navrženy v ložnicích a pokojích koberce světle šedé barvy. Zárubně jsou v bytech řešeny jako dřevěné obložkové. Dveře jsou dřevěné. Povrch stěn a stropů je řešen ze štukové omítky bílé barvy.

Objekt s 10 bytovými jednotkami je tvořen jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. Hlavní vstup a vjezdy do garáže jsou umístěny ze severní strany. Garáž se třemi stáními bude součástí bytového domu. Hlavní vstup do objektu a hlavní komunikace bytového domu jsou navrženy jako bezbariérové. Výtah a schodiště slouží jako vertikální komunikace bytového domu.

Dispoziční a provozní řešení

Objekt s 10 bytovými jednotkami je tvořen jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. Hlavní vstup a vjezdy do garáže jsou umístěny ze severní strany. Garáž se třemi stáními bude součástí bytového domu. Hlavní vstup do objektu a hlavní

komunikace bytového domu jsou navrženy jako bezbariérové. Výtah a schodiště slouží jako vertikální komunikace bytového domu.

V suterénu se nachází 10 sklepních kójí.

V 1.NP jsou navrženy garáže, úklidová místnost, technická místnost, kolárna a kočárkárna. Dále jsou zde 2 bytové jednotky, ke kterým náleží terasa (byt 109–2+kk; 64,98 m², byt 110–2+kk; 57,91 m²). Byt 109 je řešen jako bezbariérový a je orientován na východní a jižní stranu. Byt 110 je orientován na jihozápadní a severozápadní stranu.

Ve 2.NP se nachází 3 bytové jednotky, ke kterým náleží balkony (byt 204–3+kk; 73,66 m², byt 205–2+kk; 57,91 m², byt 206–4+kk 145,63 m²). Byt 204 je orientován na severní východní a jižní stranu. Byt 205 je orientován na jihozápadní a severozápadní stranu. Byt 206 je orientován na všechny světové strany.

Ve 3.NP se nachází 3 bytové jednotky, ke kterým náleží balkony (byt 304–3+kk; 73,66 m², byt 305–2+kk; 57,91 m², byt 306–4+kk 145,63 m²). Byt 304 je orientován na severní východní a jižní stranu. Byt 305 je orientován na jihozápadní a severozápadní stranu. Byt 306 je orientován na všechny světové strany.

Ve 4.NP se nachází 2 bytové jednotky, ke kterým náleží terasy (byt 404–4+kk; 107,91 m², byt 405–3+kk; 102,60 m²). Oba zmiňované byty jsou orientovány ke všem světovým stranám.

Bezbariérové užívání stavby

Navržený bytový dům splňuje vyhlášku Ministerstva pro místní rozvoj č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

V souladu s touto vyhláškou je navržen hlavní vstup do objektu a hlavní komunikace bytového domu jako bezbariérové. Vertikální komunikace je zajištěna výtahem, který splňuje minimální rozměry výtahové kabiny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Veškeré dveře do společných prostor odpovídají minimální šířce 900 mm. Domovní zvonky a poštovní schránky jsou umístěny vedle vstupních dveří v požadované výšce. V 1.NP je umístěn jeden bezbariérový byt, který má v každé místnosti manipulační prostor pro otáčení vozíku (min. Ø 1500 mm).

Na parkovací ploše ze severovýchodní části objektu bude vyhrazeno jedno parkovací stání pro invalidy označené symbolem vozíčkáře a příslušnou dopravní značkou.

c) Stavebně technické řešení

Navrhovaný bytový dům je řešen jako samostatně stojící objekt se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím, který bude založen na monolitických betonových základových pásech. Nosné vnější stěny v suterénu jsou vyzděny z nosných betonových dutinových zdících tvarovek tl. 300 mm, vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm, strop nad 1.S je řešen jako monolitický železobetonový strop tl. 120 a 250 mm. Obvodové stěny nad úrovní terénu jsou z keramických tvárnic Porotherm tl. 300 mm, vnitřní nosné zdivo bude provedeno z keramických tvárnic Porotherm tl. 300 mm, vodorovný nosný systém je tvořen Porotherm stropem tl. 250 mm. Střecha je navržena jako nepochozí plochá jednoplášťová. Odvodnění střechy je řešeno vnitřními vpustěmi. Obvodové zdivo nad úrovní terénu je zatepleno čedičovou vlnou tl. 160-180 mm a bude tvořit kontaktní zateplovací systém ETICS. Pod úrovní terénu a v soklové části je navržen XPS Isover.

d) Stavební fyzika

Stavební fyzika je řešena v samostatné příloze Stavební fyzika. Jsou zde posudky z tepelné techniky, denního osvětlení a akustiky.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

a) Popis navrženého nosného systému stavby

Konstrukční systém objektu je řešen jako stěnový ve směru podélném z keramických tvárnic tl. 300 mm. Nosné vnější stěny v suterénu jsou vyzděny z nosných betonových dutinových zdících tvarovek tl. 300 mm. Stropní konstrukce v suterénu je monolitická ŽB deska tl. 120 a 250 mm z betonu třídy C25/30 a oceli B500B. V nadzemních podlažích je strop řešen jako polomontovaný z nosníků POT a vložek MIAKO. Bytový dům bude založen na monolitických základových pásech z prostého betonu třídy C20/25.

b) Popis navržených materiálů a konstrukčních prvků

Zemní práce

Před započítáním veškerých prací bude z pozemku sejmuta ornice v mocnosti 150 mm a uložena v části stavebním pozemku k tomu určené. Následuje hloubení rýh a jam dle projektové dokumentace. Vytěžená zemina z ostatních výkopových prací bude také uložena na stavebním pozemku, popřípadě odvezena na skládku. Svahování výkopů bude provedeno v poměru 1:1. Zeminy skladované na stavebním pozemku budou následně využity na finální terénní úpravy v okolí bytového domu.

Základové konstrukce

Základové půdy v místě staveniště objektu se předpokládají zeminy s únosností v základové spáře 300 kPa (odečteno z geologických map).

Objekt je založen na monolitických základových pásech z prostého betonu třídy C20/25, které budou zhotoveny pod všemi nosnými stěnami. K podsklepené části objektu budou provedeny odstupňované základy dle projektové dokumentace. V místě výtahové šachty bude provedena základová železobetonová deska z betonu třídy C25/30 a oceli B500B, výztuž bude provedena dle statického výpočtu.

Rozměry základů jsou navrženy dle předběžného výpočtu, který je doložen v samostatné příloze. Minimální výška základového pásu je 500 mm, zbývající výška základu je doplněna z betonových zdících tvarovek tl. 300 mm, které se zmonolitní betonem C20/25 a vyztuží ocelí B500B, která bude zakotvena do podkladní betonové desky. Tato deska bude provedena z betonu třídy C20/25 o tl. 165 mm, vyztužená kari sítí 150x150x8 mm.

Izolace proti vodě

Hydroizolace spodní stavby je navržena dvojicí asfaltových modifikovaných SBS pásů. Spodní asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny tl. 4 mm bude bodově nataven k podkladu, který je natřen asfaltovou penetrační emulzí. Vrchní asfaltový pás s nosnou vložkou z polyesterové rohože tl. 4 mm bude plošně nataven ke spodnímu asfaltovému pásu. Hydroizolace bude vytažena 400 mm nad upravený terén.

Svislé konstrukce v suterénu

Obvodové stěny v suterénu jsou vyzděny z nosných betonových dutinových zdících tvarovek Best ztracené bednění 30 tl. 300 mm, které se zmonolitní betonem C20/25. Stěny budou zatepleny extrudovaným polystyrénem – ISOVER Styrodur 3000 CS tloušťky 140 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm 30 tl. 300 mm, vyzděny za zdící maltu M 10.

Vnitřní nenosné stěny jsou z keramických tvárnic Porotherm 11,5 tl. 115 mm, vyzděny na maltu M 10.

Svislé konstrukce nad úrovní terénu

Nosné obvodové zdivo je navrženo z keramických tvárnic Porotherm 30 tl. 300 mm vyzděny za zdící maltu M 10. Stěny budou zatepleny čedičovou vlnou – ISOVER TF Profi tl. 160-180 mm a bude tvořit kontaktní zateplovací systém ETICS.

Vnitřní nosné zdivo bude vyzděno z akustických cihelných bloků Porotherm 30 AKU Z tl. 300 mm, vyzděné na zdící maltu M 10.

Příčky jsou navrženy z keramických bloků Porotherm 11,5 AKU tl. 115 mm, vyzděné na zdící maltu M 10.

Výťahová šachta je vyzděná z keramických tvarovek Porotherm 25 AKU tl. 250 mm, vyzděné na zdící maltu M 10.

Vodorovná konstrukce

Stropní konstrukce nad 1.S je řešená jako monolitická ŽB deska tl. 120 a 250 mm dle projektové dokumentace. Bude použit beton třídy C25/30 a ocel B500B. Vyztužení desky dle statického posouzení.

Stropní konstrukce nad 1. – 4. NP je tvořena Porotherm stropem tl. 250 mm, který se skládá ze trámů POT a keramických vložek Miako. Délka nosníků je dle příslušného rozpětí, v případě potřeby lze zkrátit na požadovanou délku, nutno však zachovat min délku uložení 125 mm. V místě příček, které jsou v rovnoběžném směru se stropními trámy navrhnu zesílení stropu pomocí snížených keramických vložek dle projektové dokumentace. Stropní konstrukce nad 3. NP v místě terasy je tvořena Porotherm stropem tl. 210 mm.

Ztužující věnce budou monolitické železobetonové z betonu třídy C25/30 a oceli B500B. U vnitřních nosných zdí je věnec z důvodu uložení trámů v některých místech proveden pouze pod úroveň stropní konstrukce, z tohoto důvodu je ztužující věnec v nadzemních podlažích u obvodových zdí proveden v úrovni stropní konstrukce i pod ní.

Překlady v nosných i nenosných stěnách jsou navrženy z keramických překladů Porotherm. Druhy a délky překladů dle projektové dokumentace. U garážových vrat je proveden jako monolitický železobetonový z betonu třídy C25/30 a oceli B500B, výztuž bude provedena dle statického návrhu. Překlady v suterénu jsou součástí ztužujícího věnce.

Schodiště

Schodiště je navrženo jako monolitické, dvouramenné, levotočivé. Bude provedeno ze železobetonu, beton C25/30 a ocel B500B. Schodišťová ramena budou uložena na mezipodestu, která bude uložena na nosné zdivo pomocí boxů HALFEN HBB-O. Tlumení hluku a vibrací ze schodišťových ramen na podestu bude řešeno pomocí prvku

HALFEN HTT. Po obvodu schodiště budou ve spárách uloženy spárové desky HALFEN HTPL-100.

Šířka schodišťových ramen je 1270 mm, šířka mezipodesty 1520 mm.

V zrcadle schodiště je vyžděná výtahová šachta z keramických tvarovek Porotherm AKU 25 tl. 250 mm, ukládaná na zdícím maltu M10. Výtah splňuje minimální rozměry výtahové kabiny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Střešní konstrukce

Přístřešek nad vstupem

Nad závětrím u hlavního vstupu do objektu je proveden monolitický železobetonový přístřešek, který je vykonzolován pomocí isonosníků. Spádová vrstva je řešena spádovým cementovým potěrem a hydroizolační vrstvu tvoří folie TPO, která je plošně nalepena.

Terasa ve 4.NP

Poslední podlaží je navrženo jako částečně ustupující, které vytváří větší terasu pro byty v tomto podlaží. Nosnou konstrukci tvoří Porotherm strop tl. 210 mm. Na této konstrukci je navržena parozábrana, která je tvořena dvojicí asfaltových modifikovaných SBS pásů. Spodní asfaltový pás bude bodově nataven k podkladu, který je natřen asfaltovou penetrační emulzí. Vrchní asfaltový pás s bude plošně nataven ke spodnímu asfaltovému pásu. Spádovou vrstvu budou tvořit klíny z pěnového polystyrénu EPS 100, na kterých bude uložena tepelná izolace z tuhé pěny PIR. Hydroizolační vrstva je řešená folií z TPO. Nášlapná vrstva je navržena z keramické dlažby, která je uložena na plastových rektifikačních tercích s nastavitelnou výškou, tyto terče jsou podloženy přířezy z hydroizolační folie.

Jednoplášťová střecha

Střešní konstrukce se nachází nad 4. NP, je navržena jako jednoplášťová, nepochozí. Nosnou konstrukci tvoří Porotherm strop tl. 250 mm. Na této konstrukci je navržena parotěsná vrstva, která je tvořena SBS modifikovaným asfaltovým pásem, který je bodově nataven k podkladu, který je natřen asfaltovou penetrační emulzí. Spádovou a tepelně izolační vrstvu tvoří pěnový polystyrén EPS 100, který je k podkladu mechanicky kotven. Hydroizolační vrstva je řešená z folie TPO, která je mechanicky kotvená. Sklon střechy je 3 %. Střecha je po obvodě lemována atikou, odvodnění je zajištěno vnitřními vtoky.

Výplně otvorů

Okna jsou navržena jako plastová, zasklená izolačním trojsklem. Vstup na terasy a balkony je řešen pomocí zdvižných posuvných plastových dveří, které jsou zaskleny izolačním trojsklem. Vstupní dveře do bytového domu jsou řešeny jako plastové, zaskleny tvrzeným bezpečnostním sklem.

Podlahy

Konstrukce podlah je řešena jako těžká plovoucí. Tepelná vrstva podlahy na terénu je navržena z pěnového polystyrenu EPS Grey 100 tl. 80 mm spolu s akustickou vrstvou z čedičové vlny ISOVER T-N tl. 40 mm. Akustická vrstva podlahy na stropní konstrukci je tvořena z čedičové vlny ISOVER T-N tl. 50 mm. Roznášecí vrstva je provedena z betonové mazaniny tl. 50 mm vyztužená kari sítí. Druhy nášlapných vrstev se liší dle účelu místnosti viz projektová dokumentace. Všechny druhy podlah jsou od svislých nosných konstrukcí odděleny dilatačním páskem z čedičové vlny ISOVER N/PP tl. 15 mm.

Povrchové úpravy

Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní povrchová úprava stěn a stropů je navržena z podkladní vrstvy, kterou tvoří cementový podhoz, z jádrové vápenocementové omítky, která bude opatřena štukovou omítkou na vápenné bázi. V úklidové místnosti, koupelnách, kuchyních a na WC je proveden keramický obklad.

Vnější povrchové úpravy

Vnější povrchová úprava bude provedena v rámci ETICS. Na tepelně izolační vrstvu tvořenou z čedičové vlny, bude nanášeno zubovou stěrkou jednosložková lepicí a stěrková hmota vyztužená sklovláknitou tkaninou. Dále bude nanášena penetrační vrstva a poté tenkovrstvá probarvená silikátová omítky.

Podhledy

V místnostech č. 104, 106, 206.02, 306.02 a 404.08 jsou instalovány podhledy, z důvodu vedení rozvodů TZB. Nosná konstrukce podhledu bude tvořena ocelovými profily, které budou zavěšeny na nosné konstrukci. Opláštění podhledu bude ze sádrokartonových desek RF tl. 12,5 mm, které jsou kotveny k nosné konstrukci podhledu.

Truhlářské, zámečnické, klempířské práce

Viz D.1.1.18-Výpis prvků

Odvětrávání

Odvětrávání koupelen a WC bude provedeno radiálními ventilátory, opatřenými zpětnou klapkou. Odvětrání bude vedeno v instalační šachtě a vyvedeno nad střechu.

Oplocení

Pozemek nebude oplocen. Oplocené budou pouze zahrady patřící ke 2 bytovým jednotkám. Oplocení bude provedeno z poplastovaného pletiva se zapleteným drátem, které bude upevněno na napínacím drátu. Drát bude upevněn k nosným sloupkům. Výška oplocení je 1800 mm.

Zpevněné plochy

Pojízdné plochy – parkoviště a příjezdová cesta jsou navrženy z betonové vegetační dlažby tl. 80 mm. Vjezd do garáží a pochozí plochy jsou řešeny ze zámkové betonové dlažby tl. 80 mm. Okolo objektu je proveden okapový chodník z praného říčního kameniva frakce 16/32 šířky 600 mm.

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

1) Stálá zatížení

Je uvažováno s vlastní tíhou konstrukce.

2) Užitná zatížení

Pro bytové domy je uvažována hodnota 1,5 kN/m².

3) Zatížení sněhem

Sněhová oblast byla uvažována jako V. s hodnotou 2,5 kN/m².

Samotné statické posouzení není předmětem této práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v samostatné příloze. D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Závěr

Předmětem bakalářské práce bylo zpracovat projektovou dokumentaci novostavby bytového domu ve stupni provedení stavby včetně textové části a příloh.

Při návrhu konstrukcí a jejich skladeb byly zohledněny požadavky norem, vyhlášek, zákonů a technických listů výrobců.

V určitých fázích projektu byly v projektové dokumentaci několikrát provedeny změny oproti původnímu návrhu. Tyto změny byly vyvolány zejména při posuzování požadavků na denní osvětlení, akustiku a při požárně bezpečnostním řešení.

Kromě projektové dokumentace byly součástí přílohy s posouzením objektu z hlediska požárně bezpečnostního řešení, akustiky, denního osvětlení a tepelné techniky. Práci jsem zpracovávala na základě předešlých znalostí a na základě konzultací se svým vedoucím práce.

Při práci byly použity tyto softwary: AutoCAD, Revit, Lumion, BuildingDesing, Hluk +, Světlo +, Teplo 2017, Area, Simulace, FIRE-NX.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

REMEŠ, Josef, Ivana UTÍKALOVÁ, Petr KACÁLEK, Lubor KALOUSEK, Tomáš PETŘÍČEK a kolektiv. STAVEBNÍ PŘÍRUČKA: To nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů. 2. aktualizované vydání. U Průhonu 22, Praha 7: Grada Publishing, 2014. ISBN 978-80-247-5142-9.

BENEŠ, Petr, Markéta SEDLÁKOVÁ, Marie RUSÍNOVÁ, Romana BENEŠOVÁ a Táňa ŠVECOVÁ. *POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB*. Brno: AKADEMICKÉ NAKLADATELSTVÍ CERM®, s.r.o. Brno, 2015.

Použité právní normy a předpisy

ČSN 01 3420. Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4301+Z4:8.2019. Obytné budovy. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 4130+Z1:2.2018. Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 74 3305+Opr.2:8.2020. Ochranná zábradlí. Praha: Český normalizační institut, 2017.

ČSN 73 0601. Ochrana staveb proti radonu z podloží. Praha: Český normalizační institut, 2019.

ČSN 73 6056. Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel. Praha: Český normalizační institut, 2011

ČSN 73 0532. Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2020

ČSN 73 0802 + ed.2:10.2020. Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0810+Opr.1:3.2020. Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. Praha: Český normalizační institut, 2016.

ČSN 73 0833+Z2:2.2020. Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN 73 0873. Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 0540-1. Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2+Z1:4.2012. Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0540-3. Tepelná ochrana budov – Část 3: Návrhové hodnoty veličin. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. Tepelná ochrana budov – Část 4: Výpočtové metody. Praha: Český normalizační institut, 2005.

Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). In: Sbírka zákonů ČR. 2006

Zákon č. 541/2020 Sb. O odpadech. In: Sbírka zákonů ČR. 2020.

Vyhláška č.8/2021 Katalog odpadů a posuzování vlastností odpadů. In: Sbírka zákonů ČR. 2021

Vyhláška č. 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2013.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2008.

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: Sbírka zákonů ČR. 2009

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: Sbírka zákonů ČR. 2006.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 323/2017 Sb. In: Sbírka zákonů ČR. 2009

Nařízení vlády č.272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: Sbírka zákonů ČR. 2011

Webové stránky:

Město Rožnov pod Radhoštěm. [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.roznov.cz/>

Wienerberger. *Stavební materiál pro váš dům* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.wienerberger.cz/>

ISOVER. *Tepelné izolace, zvukové izolace a protipožární izolace* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.isover.cz/>

TOPWET. *Systémy odvodnění plochých střech* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.topwet.cz/>

DEK. *Stavebniny* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.dek.cz/>

ČÚZK. *Nahlížení do katastru nemovitostí* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://nahliznidokn.cuzk.cz/>

RAKO. *Keramické obklady a dlažby* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.rako.cz/>

Rigips. *Jednička v oblasti suché vnitřní výstavby* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.rigips.cz/>

HALFEN. *Upevňovací technika pro stavební průmysl* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.halfen.com/cz/>

VEKA. *Plastová okna* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://veka-okna.cz/>

SCHOCK Wittek s.r.o. *Isokorb* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.schoeck.com/cs>

QUICK-STEP *Floor designers* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.quick-step.cz/cs-cz>

Baumit. *Stavební materiál* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://baumit.cz/>

GUTJAHR. *Systémová technologie odvodnění* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.gutjahr.com/en>

PRESBETON. *Betonové dlažby a stavební prvky* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.presbeton.cz/>

BEST. *Betonové prvky* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.best.info/>

SCHMITT+SOHN. *Výtahy* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://www.schmitt-vytahy.com/>

Mapy geology. *Komplexní radonová informace* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/radon/>

Mapy geology. *Geovědní mapy* [online] [cit.2021-05-12] Dostupné z: <https://mapy.geology.cz/geocr25/>

Seznam použitých zkratk a symbolů

°	stupeň
$\Delta\theta_{10}$	požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy
$\Delta\theta_{v,(t)}$	hodnota poklesu výsledné teploty v místnosti v zimním období
$\theta_{ai,max}$	nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období
θ_{im}	návrhová vnitřní teplota
θ_e	vnější návrhová teplota v zimním období
θ_{si}	vnitřní povrchová teplota
1.NP	první nadzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
3.NP	třetí nadzemní podlaží
4.NP	čtvrté nadzemní podlaží
1.S	první podzemní podlaží
AKU	akustická
apod.	a podobně
B.p.v.	Balt po vyrovnání
BD	bytový dům
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
C X/X	třída betonu (krychelná pevnost/válcová pevnost)
č.	číslo
č.m.	číslo místnosti
ČSN	česká státní norma
DN	jmenovitý průměr
DPS	dokumentace provádění stavby
EPS	expandovaný polystyren
ETICS	vnější kontaktní zateplovací systém
f_{Rsi}	teplotní faktor vnitřního povrchu
CHÚC	chráněná úniková cesta
HI	hydroizolace
HT	měrná ztráta prostupem tepla
kce	konstrukce
k.ú.	katastrální území
$L'_{n,w}$	kročejová neprůzvučnost
m n.m.	metrů nad mořem
M	měřítko
Mc	množství zkondenzované vodní páry za rok
Mev	roční množství vypařitelné vodní páry uvnitř konstrukce
max.	maximálně
min.	minimálně
např.	například
NN	nízké napětí
PE	polyetylen
Pozn.	poznámka
PT	původní terén
PÚ	požární úsek
R	tepelný odpor
Rdt	tabulková výpočtová únosnost zeminy

Rw	laboratorní hodnota vzduchové neprůzvučnosti
s.	stránky
Sb.	sbírky
SDK	sádrokarton
S-JTSK	systém-jednotná trigonometrická síť katastrální
SO	stavební objekt
SPB	stupeň požární bezpečnosti
PD	projektová dokumentace
Tab.	tabulka
TI	tepelná izolace
tl.	tloušťka
U	součinitel prostupu tepla
Uem	průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy
UT	upravený terén
VŠ	vodovodní šachta
Vyhl.	Vyhláška
XPS	extrudovaný polystyren
ŽB	železobeton
λ	součinitel tepelné vodivosti

Seznam příloh

Složka č. 1 – Přípravné a studijní práce

Studie:

01 – Půdorys 1S	M 1:100
02 – Půdorys 1NP	M 1:100
03 – Půdorys 2NP	M 1:100
04 – Půdorys 3NP	M 1:100
05 – Půdorys 4NP	M 1:100
06 – Řez B-B‘	M 1:100
07 – Pohled jihozápadní	M 1:100
08 – Pohled severozápadní	M 1:100
09 – Pohled severovýchodní	M 1:100
10 – Pohled jihovýchodní	M 1:100
11 – Modulové schéma budovy	M 1:100
12 - Vizualizace	

Výpočtová část:

V.1 – Výpočet základových pásů
V.2 – Výpočet schodiště
V.3 – Návrh železobetonových prvků

Složka č. 2 – C. Situační výkresy

C.1 – Situační výkres širších vztahů	M 1:1000
C.2 – Koordináční situační výkres	M 1:200

Složka č. 3 – D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1.01 – Půdorys 1S	M 1:50
D.1.1.02 – Půdorys 1NP	M 1:50
D.1.1.03 – Půdorys 2NP	M 1:50
D.1.1.04 – Půdorys 3NP	M 1:50
D.1.1.05 – Půdorys 4NP	M 1:50
D.1.1.06 – Řez A-A‘	M 1:50
D.1.1.07 – Řez B-B‘	M 1:50

D.1.1.08 – Půdorys střechy	M 1:50
D.1.1.09 – Technický pohled – jihozápadní	M 1:50
D.1.1.10 – Technický pohled – severozápadní	M 1:50
D.1.1.11 – Technický pohled – severovýchodní	M 1:50
D.1.1.12 – Technický pohled – jihovýchodní	M 1:50
D.1.1.13 – Detail A – Atika ploché střechy	M 1:5
D.1.1.14 – Detail B – Vstup na terasu ve 4NP	M 1:5
D.1.1.15 – Detail C – Ukončení terasy ve 4NP	M 1:5
D.1.1.16 – Detail D – Vstup na terasu v 1NP	M 1:5
D.1.1.17 – Detail E – Podsklepená část objektu	M 1:5
D.1.1.18 – Výpis prvků	
D.1.1.19 – Skladby konstrukcí	

Složka č. 4 – D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.01 – Půdorys základů	M 1:50
D.1.2.02 – Výkres tvarů stropu nad 1.S	M 1:50
D.1.2.03 – Výkres sestavy stropních dílců nad 1.NP	M 1:50
D.1.2.04 – Výkres sestavy stropních dílců nad 3.NP	M 1:50
D.1.2.05 – Výkres sestavy stropních dílců nad 4.NP	M 1:50

Složka č. 5 – D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Textová část:

D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení stavby – technická zpráva požární ochrany

Výkresy:

D.1.3.01 – Situace – PBŘ	M 1:500
D.1.3.02 – Půdorys 1S – PBŘ	M 1:50
D.1.3.03 – Půdorys 1NP – PBŘ	M 1:50
D.1.3.04 – Půdorys 2NP – PBŘ	M 1:50
D.1.3.05 – Půdorys 3NP – PBŘ	M 1:50
D.1.3.06 – Půdorys 4NP – PBŘ	M 1:50

Přílohy:

D.1.3.07 – Příloha – výstup z programu FIRE-NX

Složka č. 6 – Stavební fyzika

Textová část:

Základní posouzení z hlediska stavební fyziky

Přílohy:

Příloha A – Akustika a denní osvětlení

Příloha B – Tepelná technika